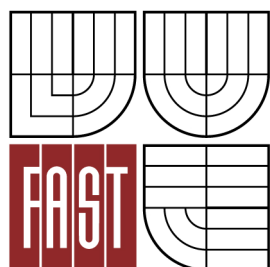




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PRÁŠKOVÁ LAKOVNA KOMAXIT V MALHOTICÍCH

POWDER COATING PLANT KOMAXIT IN MALHOTICE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. HELENA KOČNAROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Helena Kočnarová
Název	Prášková lakovna KOMAXIT v Malhoticích
Vedoucí diplomové práce	doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2014
Datum odevzdání diplomové práce	16. 1. 2015
V Brně dne 31. 3. 2014	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN a hygienické předpisy, katastrální mapa a územní podklady (výškopis, inženýrské sítě)

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Na základě zadávacích podkladů vypracujte zadanou část prováděcí projektové dokumentace stavby práškové lakovny KOMAXIT situované v katastrálním území obce Malhotice.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

.....
doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Projekt řeší práškovou lakovnu KOMAXIT v Malhoticích. Objekt se skládá ze dvou dilatačních celků - administrativní budovy a výrobní haly. Administrativní budova je dvoupodlažní objekt. Nachází se zde kanceláře, denní místnosti, šatny a hygienické zázemí. Ve výrobní hale jsou situovány výrobní prostory a sklad.

Klíčová slova

Prášková lakovna KOMAXIT v Malhoticích, administrativní budova, výrobní hala, dilatační

Abstract

Project addressed the Powder coating plant KOMAXIT in Malhotice. The building is from two separate parts - administrative building and production hall. The administrative building is from two floors. In this object is the offices, day rooms, cloakrooms and hygienic rooms. In the production hall are production rooms and storage.

Keywords

Powder coating KOMAXIT in Malhotice, administrative building, production hall, separate

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Helena Kočnarová *Prášková lakovna KOMAXIT v Malhoticích*. Brno, 2015. 50 s., 376 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 13.1.2015

.....
podpis autora
Bc. Helena Kočnarová

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu práce doc. Ing. Ladislavu Štěpánkovi, CSc. za vstřícný přístup, odborné vedení, cenné rady a připomínky, které mi poskytl během řešení mé diplomové práce.

Dále bych chtěla poděkovat rodině za podporu při studiu.

.....

podpis

OBSAH:

- Úvod
- Průvodní zpráva
- Souhrnná technická zpráva
- Technická zpráva
- Závěr
- Seznam použitých zdrojů
- Seznam použitých zkratk a symbolů
- Seznam příloh

ÚVOD

Jedná se o výrobní objekt, ve kterém je jako hlavní výrobní proces navrženo lakování technologií komaxit. Je to moderní technologie, nanáší se elektrostaticky ve speciálních boxech na odmaštěný kovový povrch.

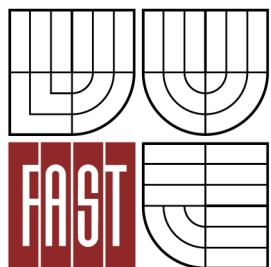
Objekt se dělí na dva dilatační celky – administrativní budovu a výrobní halu. Administrativní budova je dvoupodlažní zděný objekt. Vstup do budovy je orientován na jihovýchodní stranu pozemku. Nachází se zde kanceláře, denní místnosti, zasedací místnost, šatny a hygienické zázemí. Podlaží jsou vzájemně propojena železobetonovým schodištěm. Administrativní budova má plochou střechu a je založena na betonových základových pasech.

Další dilatační celek je výrobní hala. V hale se nachází lakovna, odmašťovna, tryskárna a výrobní část. Nosný systém haly je skeletový z oceli. Sloupy jsou vetknuty do železobetonových patek a na sloupech jsou uloženy příhradové ocelové vazníky. Střecha je sedlová. Obvodový plášť haly je tvořen lehkými obvodovými panely s izolačním jádrem.

Ve výrobě je počítáno s deseti pracovníky na směnu, přičemž je navržen dvousměnný provoz. V technicko hospodářském oddělení je počítáno s pěti pracovníky, kteří budou pracovat převážně v administrativní budově.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PRÁŠKOVÁ LAKOVNA KOMAXIT V MALHOTICÍCH POWDER COATING PLANT KOMAXIT IN MALHOTICE

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Helena Kočnarová

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2015

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

Prášková lakovna KOMAXIT v Malhoticích

b) Místo stavby:

adresa:	Malhotice 222 Všechovice 753 53
parcelní číslo pozemku:	996/18
katastrální území:	Malhotice
kraj:	Olomoucký
okres:	Přerov

c) Předmět projektové dokumentace

Předmět dokumentace pro provedení stavby je novostavba Práškové lakovny KOMAXIT V Malhoticích.

A.1.2 Údaje o žadateli

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta stavební
Veveří 331/95
602 00 Brno

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) Projektovou dokumentaci zpracovala Bc. Helena Kočnarová, studentka vysokého učení technického v Brně, fakulta stavební, obor pozemní stavby, jako svou diplomovou práci.

Bc. Helena Kočnarová
Malhotice 42
Všechovice 753 53

- b) Kontroloval Doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc., vedoucí práce

- c) Specializaci přiloženou k diplomové práci taktéž zpracovala Bc. Helena Kočnarová. Bližší údaje jsou uvedeny v bodě a). Kontroloval Ing. Štrba Michal, Ph.D..

A.2 Seznam vstupních podkladů

- a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena

Projektová dokumentace byla zpracována na základě zadání diplomové práce, které je k projektové dokumentaci přiloženo.

- b) Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Projektová dokumentace byla zhotovena na podkladu studií, které jsou k diplomové práci přiloženy.

- c) Další podklady

Další podklady projektové dokumentace byly platné legislativní předpisy a normy. Taktéž byla brána na zřetel doporučení odborníků zabývajících se KOMAXIT lakováním.

A.3 Údaje o území

- a) Rozsah řešeného území

Objekt se nachází na parcele č. 996/18 v katastrální území obce Malhotice. Celková rozloha pozemku je 6375 m². Stavba zabírá půdorysnou plochu 1475 m². Objekt je situován do zastavěného území. V okolí se nachází zemědělské budovy.

- b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Objekt se nenachází v žádném chráněném území.

- c) Údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry v řešeném území nevyžadují žádné zvláštní požadavky. Jedná se o téměř rovinný terén.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření , popř. nebyl-li vydán územní souhlas

Umístění stavby je v souladu s územním plánem.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popř. s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba není v rozporu s příslušným stavebním úřadem.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území, prezentované vyhláškou č. 269/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby jsou splněny.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Všechny požadavky dotčených orgánů byly splněny.

Objekty splňují hygienické předpisy pro danou stavbu. Práce spojené s výstavbou i užíváním nejsou v rozporu s ochranou životního prostředí.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Pro stavbu nebylo třeba vydat žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Pro provedení stavby není nutno realizovat žádné související podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Parcela 996/1, parcela 996/17, parcela 996/6, parcela 996/16, parcela 996/9, parcela 996/19, parcela 997/1. Uvedená parcelní čísla platí pro katastrální území Malhotice.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

Stavba bude využita pro účely práškového lakování a procesy k němu sounáležící. Objekt se skládá ze dvou dilatačně oddělených celků, a to z administrativní budovy a výrobní haly. Administrativní budova je dvoupodlažní. V prvním podlaží se nachází provozní kancelář, denní místnost a šatny s umývárny a WC. V druhém nadzemním podlaží se nachází kancelář ředitele, kancelář účetních, zasedací místnost, denní místnost, WC a sklady. Ve výrobní hale jsou následující prostory: výrobní hala, tryskárna, odmašťovna, lakovna a sklad.

Stavba bude využívána na dvousměnný provoz.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není kulturní památkou, proto se na ni nevztahuje ochrana tohoto typu.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Návrhem stavby jsou dodrženy technické požadavky na stavby tohoto typu. Jednalo se o dodržení technických požadavků dle vyhlášky 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

U tohoto typu objektu není třeba provádět bezbariérové řešení.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Návrhem byly splněny požadavky všech dotčených orgánů. Dále byly brány v potaz požadavky platných legislativních předpisů a norem týkajících se

průmyslových staveb. Byly splněny i požadavky specifických částí budovy, pro které platí jiné normy a zákony.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Pro stavbu nejsou povoleny žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

Navrhované kapacity stavby jsou následující:

Celková zastavěná plocha je 1465 m².

Obestavěný prostor je 189 m.

Podlahová plocha výrobní haly je 1215 m².

Podlahová plocha administrativní budovy je 253 m².

V objektu se nenachází žádné bytové prostory.

Ve výrobě je počítáno s deseti pracovníky na směnu ve výrobní části – 6 pracovníků k boxům na lakování (3 lakýrníci, 3 pomocníci), 1 pracovník do odmašťovny, 1 pracovník do tryskárny, 1 pracovník na balení a 1 skladník. Dále je počítáno také s těmito pěti technicko hospodářskými pracovníky – ředitel, vedoucí pracovník, technickohospodářský pracovník, mzdová účetní a účetní.

i) Základní bilance stavby

Objekt bude připojen k veřejnému řádu vodovodního potrubí.

Odpadní splaškové vody z administrativní budovy budou odváděny do místního kanalizačního řádu jednotné kanalizace a budou od objektu odváděny kanalizační přípojkou připojenou k jihovýchodní straně objektu.

Dešťové vody budou jímány do vsakovací jímky, jímka bude osazena perforovanou částí nahoru, tím dojde ke kombinaci akumulární a vsakovací jímky. Zachycenou vodu bude možno používat k zalévání, či oplach komunikací. V případě extrémních srážek bude voda odváděna přepadem do kanalizačního řádu jednotné kanalizace.

Znečištěné vody ve výrobě budou přečištěny v lokální čističce odpadních vod. Jedná se o menší čističku odpadních vod, přečištěná voda bude v nádrži odvážena vysokozdvížným vozíkem do exteriéru a vypouštěna do jednotné kanalizace.

Objekt bude napojen přípojkou silového vedení nízkotlakého napětí ke zdroji elektrického napětí. Zdrojem je myšlen rozvaděč, který je umístěn v rozvodně.

Další odpady vznikající provozem objektu jsou kaly z fosfátování – ty budou odváženy specializovanou firmou.

Odpadní práškové barvy budou skladovány v sudech ve skladu a odváženy specializovanou firmou k likvidaci.

Odpadní materiál z tryskání č. 12016 bude skladován v objektu a bude odvážen specializovanou firmou k likvidaci.

Další odpady budou mít povětšinou charakter obalových materiálů – plasty, papír apod. Tyto odpady budou tříděny a ukládány do sběrných nádob umístěných ve vymezeném prostoru u objektu. Dále budou pomocí komunálních služeb odváženy a likvidovány.

Likvidace odpadů se řídí zákonem č. 185/2001 Sb.

j) Základní předpoklady výstavby

Předpokládaná doba výstavby je 20 měsíců.

Předpokládaný začátek výstavby je plánován na duben 2015.

Předpokládá se, že hrubá stavba bude zhotovena do zimy roku 2015.

Následující jaro se bude pokračovat s dokončením stavby.

k) Základní předpoklady výstavby

Dle odhadu je předpokládaná cena stavby 15 000 000 Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je členěna na dva hlavní stavební objekty a to výrobní hala a administrativní budova, tyto dva celky jsou od sebe dilatačně odděleny.

Členění na stavební objekty:

SO 01	výrobní část
SO 02	administrativní část

V Malhoticích dne 20. 12. 2014

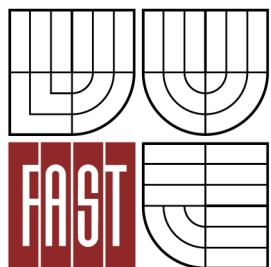
Vypracovala:

Bc. Helena Kočnarová

.....



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PRÁŠKOVÁ LAKOVNA KOMAXIT V MALHOTICÍCH POWDER COATING PLANT KOMAXIT IN MALHOTICE

B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Helena Kočnarová

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2015

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek byl doposud využíván jako manipulační plocha. Stavební pozemek se nachází v rovinném terénu. Je zde jen velice mírný sklon k východu.

b) Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na pozemku nebyly prováděny žádné průzkumy, jelikož se jedná o cvičný projekt, jež je předmětem diplomové práce. Předpokládá se místně obvyklý profil základové zeminy a hydrogeologické poměry. Z hlediska historického průzkumu se předpokládá, že nebudou nalezeny žádné historické předměty, které by bránily vzniku navrhované stavby.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na stavební pozemek se nevztahují žádná bezpečnostní ani ochranná pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém pásmu určeném územním plánem. Není zde výskyt poddolovaných ani jinak nebezpečných území.

e) Vliv stavby na okolí stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Vedle navrhovaného objektu jsou situovány stavby zemědělského charakteru. Nově vzniklá stavba nebude mít na tyto stávající stavby negativní vliv. Stavební pozemek sousedí na jihovýchodní straně s místní komunikací, která tvoří spojnici obce Malhotice s obcí Všechnovice. Ze severovýchodní strany hraničí s komunikací spojující průmyslovou část obce s hlavní komunikací. Srážková voda, která dopadne na střechu nově zbudované budovy haly bude odváděna do vsakovací jímky, která bude osazena perforováním nahoru, proto bude moci zachycená voda být dále využívána investorem. Pro případ nadměrných srážek je jímka napojena na veřejnou kanalizaci.

Dešťové srážky na povrchově neupraveném pozemku budou vsakovány, voda, která dopadne na zpevněné komunikace bude vsáknuta na přilehlých nezpevněných plochách.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Realizace stavby nevyžaduje demolice žádných stavebních objektů. Nevyskytují se zde ani žádné dřeviny.

g) Požadavky na maximální zábor zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Nedojde k záboru zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky

Přístup ke stavbě bude řešen pomocí zpevněné komunikace. Vjezd je situován z hlavní komunikace a výjezd je na vedlejší komunikaci na severovýchodní straně pozemku. Ke stavbě náleží i parkoviště na jihozápadní straně pozemku.

i) Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice

Se stavbou je spojena i nutná údržba a s ní spojené náklady. Stavba je navržena tak, aby náklady na údržbu byly co nejmenší. K tomu je nutná kvalitní realizace.

Před a po realizaci všech stavebních objektů dle situačního výkresu nejsou známy žádné podmiňující, vyvolané ani související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o výrobní objekt, ve kterém je jako hlavní výrobní proces navrženo lakování technologií KOMAXIT. Je to moderní technologie, která se nanáší elektrostaticky ve speciálních boxech na odmaštěný kovový povrch bez povrchových vad a koroze. Taktéž zde bude prováděno odmašťování a tryskání. Tato technologie lze použít pouze na kovové prvky.

Lakování a jeho přidružené procesy budou probíhat ve výrobním objektu – v tryskárně, odmašťovně, lakovně a výrobní hale. Materiál bude skladován ve skladu.

Ve výrobě je počítáno s deseti pracovníky na jednu směnu, přičemž je navržen dvousměnný provoz – ranní a odpolední. V technicko hospodářském oddělení je počítáno s pěti pracovníky, kteří budou pracovat převážně v administrativní budově. V administrativní budově jsou v prvním patře situovány – provozní kancelář, denní místnost, šatny, WC a umývárny. V druhém nadzemním podlaží je situována kancelář ředitele, kancelář účetních, denní místnost, zasedací místnost, WC a sklady.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba je navržena v souladu se schváleným územním plánem obce Malhotice. Kompozice prostorového řešení objektu je navrhována s ohledem na funkčnost.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektura stavby je založena na jednoduchosti. U horizontálních prvků je zvýrazněna vertikálnost, aby objekt nepůsobil příliš podlouhle. Kompozice tvarového řešení je podřízena funkčnosti objektu. Začlenění stavby, hmotová struktura a celkový výraz respektuje okolní zástavbu. Barvy jsou voleny decentně s citem pro estetiku.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení je zaměřeno na lakování kovových výrobků barvou KOMAXIT. Je dbáno na dostatečné komunikační plochy, dostatek odkládacích ploch a co nejlepší provozně dispoziční uspořádání.

Jedná se o výrobní objekt, ve kterém je jako hlavní výrobní proces navrženo lakování technologií KOMAXIT. Je to moderní technologie, která se nanáší elektrostaticky ve speciálních boxech na odmaštěný kovový povrch bez povrchových vad a koroze. Výhodou práškového lakování je téměř nulová zátěž životního prostředí, neboť při nanášení práškových laků prakticky nevznikají zdraví škodlivé látky. Taktéž zde bude prováděno odmašťování a tryskání. Tato technologie lze použít pouze na kovové prvky.

Způsob výroby:

Za prvé je třeba zajistit kvalitní odmaštění povrchu prvku. To se provádí ve vanovém odmašťovacím stroji, po určitou danou dobu, dle „zamaštění“ prvku.

Proces je plně automatizován, řízen mikropočítačem. Obsluha se tím minimalizuje na výměnu odmašťovaného materiálu a kontrolu provozu. Čistící médium je ředěno vodou a je snadno biologicky odbouratelné. Bezprostředně po vytažení prvků z tekutiny je nutno je minimálně na deset minut na 100°C usušit v peci, aby nedošlo ke korozi materiálu.

Pokud jsou prvky příliš velké, tak se jejich odmaštění provádí ve vysokotlakém odmašťovacím boxu pomocí naftového oplachu.

V případě prvků rezavých či opatřených starým nátěrem se provádí tryskání, což se provádí ve speciálním boxu pomocí kulatého ocelového tepelně zušlechtěného granulátu. Granulát je vyroben tepelným zušlechťováním kvalitní uhlíkové oceli, tím získává dokonalou tvrdost a homogenní strukturu materiálu nutnou při tryskání.

Následně po úpravě povrchu probíhá již výše zmíněné lakování prvku technologií KOMAXIT ve speciálních boxech. Po nalakování prvku se dílce navěsí na vozíky a převezou se do pece, kde se dílce podle tloušťky materiálu a druhu barvy ponechají po určitou dobu (většinou v rozmezí 10 – 50 min při 190°C – dle tloušťky plechu). Po vytažení dílců z pece následuje přirozené chlazení na odstavné ploše na běžnou teplotu. Po té následuje balení a expedice.

B.2.4 Bezbariérové řešení stavby

Objekt není řešen pro bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby je zajištěna jejím návrhem dle platné legislativy a norem. Zábradlí v objektu je provedeno dle ČSN 743305 Ochranná zábradlí. Ve stádiu provozu stavby bude bezpečnost zajištěna dodržováním provozního řádu, který bude pro bezpečné užívání objektu vypracován.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Výrobní hala - SO01

Výrobní hala bude řešena jako halová stavba o šířce 22,8 m a délce 54,8 m.

Stavba je založena na železobetonových základových patkách. Nosná kce je skeletová – sloupy HEB 300, příhradové ocelové vazníky z uzavřených čtyřhranných profilů na vaznících osazeny vaznice IPE 140. Objekt se opláštěn lehkým obvodovým pláštěm Kingspan– střecha i svislé kce.

Sklon sedlové střechy je 6,3° a 7,5°.

Výška objektu po hřeben je 6,170 m. Jedná se o stavbu, kde návrhová teplota dosahuje 16°C. Světlá výška od podlahy k podhledu je navržena 4,0 m.

Administrativní budova - SO02

Administrativní budova je řešena jako zděný objekt. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Objekt je zastřešen plochou střechou s odvodněním dovnitř objektu. Maximální výška objektu po atiku je 7,660 m.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Výrobní hala

Jedná se o ocelovou konstrukci, jejíž nosná část bude z ocelových sloupů HEB 300 a na nich položených a přikotvených ocelových příhradových vazníků z uzavřených čtyřhranných profilů. . Objekt bude založen na železobetonových patkách. V objektu bude proveden podhled uchycený na ocelových vaznících. Jako obvodová konstrukce bude použit lehký obvodový plášť značky Kingspan KS 1000 AWP z tepelně izolačního jádra z polyuretanové pěny s uzavřenými buňkami a z obou stran osazeným plechem s ochrannou polyesterovou vrstvou. Na střešní plášť bude osazen taktéž lehký obvodový panel značky Kingspan KS 1000 RW, podobného složení jako předchozí panel. Lehké panely budou přikotveny na roznašecí profily IPE 140 (vaznice).

Nášlapná vrstva podlahy bude provedena z vysoce otěruvzdorné vrstvy - hotové vsypové směsi s obsahem tvrdé frakce - Mapetop S, pod ní bude vrstva drátkobetonu C 25/30 – drátky 25kg/m³, hydroizolace proti vodě – BituBitagit PE V60S30 s nosnou vložkou ze skelné rohože, HI bude položena na podkladním betonu C20/25 s vloženou kari sítí a jako spodní vrstva zajišťující tepelně izolační vlastnosti bude použit hutněný granulát z pěnového skla Geocell. Navržená skladba podlahy je specifikována ve skladbách souvrství jako C1.

Dle ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb – tab. 4.2 je maximální délka dilatačních celků 12 m. Chování navržené skladby podlahy je

specifická záležitost. Je nutné celou skladbu podlahové konstrukce staticky posoudit a zároveň konzultovat s realizační firmou.

Administrativní budova

Objekt administrativní budovy je navržen ze systému Porotherm. Obvodové konstrukce tvoří zdivo Porotherm 44, vnitřní nosné konstrukce Porotherm 30 P+D, vnitřní nenosné konstrukce jsou provedeny ze sádkartonových příček Knauf W112 tloušťky 100 a 150 mm. Dodržení tepelně technických požadavků na svislé kce je zajištěno osazením fasádního polystyrenu Baunit EPS-F.

Schodiště je železobetonové monolitické.

Strop je navržen ze stropních POT nosníků a vložek Miako systému Porotherm tloušťky 250 mm.

Střecha je navržena plochá – nosná kce je ze stropních POT nosníků a vložek Miako tloušťky 250 mm, zateplení a spádování je zajištěno spádovými deskami z kamenné vlny – Rockfall a horní vrstva je tvořena dvěma na sobě natavenými HI pásy z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterů Bitu Flex PV – specifikováno ve skladbách souvrství jako S1.

Nášlapné vrstva v objektu jsou z keramické dlažby popřípadě koberec – viz skladby souvrství.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost a stabilita bude řešena správným řešením nosných konstrukcí, správným zavětrováním halové části dle podkladů výrobců a požadavků. Nosné prvky budou staticky posouzeny. Lehký obvodový plášť u haly a střešní plášť budou kvalitně přikotveny dle požadavků výrobce.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Pro manipulaci s materiálem v objektu haly i mimo něj (např. nakládání a vykládání z nákladních automobilů) je řešeno pomocí vysokozdvizného vozíku. Po konzultaci s odborníky byl jako vhodný zvolen vysokozdvizný vozík DESTA D35 – byl brán ohled na jeho charakteristiky.

Pro odmašťování menších dílců je v objektu navržen odmašťovací stroj VOS – EKO 2000. Stroj je rozměrů 1000x1000x2500 mm. Je napojen na přívod vody a na ČOV, taktéž je nutné připojit jej k elektrické energii. Stroj bude osazen v odmašťovně. Čistička odpadních vod bude taktéž osazena v odmašťovně, nádoba s přečištěnou vodou bude vyvážena pomocí vysoko zdvižného vozíku a voda bude vypouštěna do kanalizace.

Vysokotlaký odmašťovací box slouží k odmašťování větších dílců. Box je nutno napojit na cirkulační nádrž s opachovou vodou mísenou s naftou.

Čistička odpadních vod je vhodná pro čištění malého množství odpadních vod. Zařízení se osazuje na zpevněnou plochu bez zakotvení, podlaha musí mít nosnost min. 20 kN/m².

Stříkací boxy jsou velikostně odlišné, ovšem všechny tři osazené v objektu fungují na stejném principu. Je nutné je připojit na zdroj elektrické energie a na kompresor. Kolem boxu je vhodné vybudovat antistatickou podlahu odbornou firmou osazující boxy.

Závěsné tryskácké zařízení TZ 2-5,5/11-16, provádí tryskání jednoduchých i složitých tvarů v zavěšeném stavu jednotlivě i ve skupině. Rovnoměrné otryskání – metací kola na pevném bloku a současně otáčení háku a jeho posun tam a zpět. Odsávání + automatická filtrace.

Vytápění haly bude zajištěno pomocí infrazářičů ECOSun S18, osazených na podhledu. Budou osazeny pro potřebu zónového vytápění.

Vytápění technicko hospodářské části zajišťují elektrické akumulární radiátory Thermowell.

V hale bude osazen kompresor, aby byla zajištěna správná funkce stříkacích boxů.

Ohřev teplé vody v administrativní části bude řešen pomocí elektrického ohříváče teplé vody DZD Dražice OKCE 180.

b) Výpočet technických a technologických zařízení

Součástí diplomové práce nejsou tyto výpočty.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno ve složce číslo 4.

a) Rozdělení stavby o objektů do požárních úseků

Stavba je rozdělena na tři požární úseky. Sklad haly je brán jako jeden požární úsek N1.01. Zbylé místnosti haly jsou požární úsek N1.02 a administrativní budova je požární úsek N1.03/N2.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Všechny požární úseky jsou II. stupně požární bezpečnosti.

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Všechny navržené stavební konstrukce vyhovují požadavkům požární odolnosti.

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Únikové cesty vyhovují požadavkům ČSN 73 0804, jak délkou, tak šířkou viz. požárně bezpečnostní řešení odst. 2.6 – únikové cesty.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle přílohy H, tabulka H1 – ČSN 730804.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na okolní soukromý pozemek ani objekt.

Posouzeno v požárně bezpečnostním řešení stavby 2.7 – odstupové vzdálenosti.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst dle ČSN 730873:

- vnitřní DN25

- vnější DN125 – nadzemní hydrant

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Objekt má zařízení umožňující protipožární zásah vedený vnějškem i vnitřkem, které navazují na přístupovou komunikaci na jihovýchodní straně objektu.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Technická a technologická zařízení jsou uvažována z vhodných materiálů.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
Dle ČSN 730804:

- odst. 10.18.2 – nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek

V objektech, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit dle ČSN ISO 3864, bezpečnostní tabulky, značky apod. musí být zejména v místech, kde se mění směr úniku, ať již horizontálně či vertikálně, nebo kde dochází ke křížení komunikací.

Přenosný hasící přístroj bude označen dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Kritéria tepelně technického hodnocení jednotlivých konstrukcí budovy i celku budovy jsou uvedeny ve složce číslo 5.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Výpočtem byl stanoven průměrný činitel prostupu tepla obálkou budovy.

Administrativní budova byla zařazena do kategorie B a výrobní haly do kategorie

A. Více je uvedeno ve složce č. 5.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

V průmyslové části objektu bude řešeno větrání přirozeně okny a taktéž nucené větrání. Nucené větrání bude umístěno v odmašťovně, lakovně a výrobní hale. Ve zděné části bude větrání řešeno přirozeně okny, pouze v místech s výskytem zvýšené relativní vlhkosti vzduchu, což jsou místnosti 106, 107, 108, 111, 112, 113, 206, 208, 209, 210 a 211 bude výměna vzduchu zajištěna nuceným větráním.

Vytápění zděné části bude pomocí elektrických akumulčních radiátorů Thermowell a taktéž v průmyslové části bude k topení využíván elektrická energie – infrazářiče ECOSun S18 (doporučená výška pro zónové vytápění 3,4 – 4,5m) osazené na podhledu.

Zásobování vodou celého areálu je řešeno napojením na veřejný vodovod. Touto vodou je zásobován celý navrhovaný objekt.

Odpadní vody jsou odváděny do jednotné veřejné kanalizace pomocí dvou přípojek. V případě znečištěných vod jsou předem předčištěny. Srážková voda bude svedena do přepadové jámky a v případě nadbytku bude odváděna do kanalizace. Vodu z jámky bude možno použít na oplach komunikací, či zálivku porostu. Provozem objektu by neměly vznikat nadměrné vibrace, hluk ani prašnost. Pracovníci stříkacích boxů budou vybaveni respirátory proti vdechování nanášené barvy a taktéž jim budou poskytnuty pomůcky proti hluku z filtrů osazených v boxu.

B.2.11 Zásady ochrany staveb před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

V oblasti je nízké radonové riziko, ochrana proti radonu pronikajícímu z podloží je zajištěna izolací proti vlhkosti .

b) Ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se lokálně nevyskytují.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Budou-li se v objektu vyskytovat vibrace od provozu vně budovy, budou nepatrného charakteru, proto nejsou v projektu řešeny.

d) Ochrana před hlukem

Charakter objektu nevyžaduje ochranu před hlukem z vnějšího prostředí. Ve vnějším prostředí se nevyskytuje zvlášť hlučný provoz. Na místnosti v objektu s výjimkou kanceláří nejsou kladeny požadavky na ochranu proti hluku z vnějšího prostředí.

e) Protipovodňová opatření

Stavební objekt se nenachází v záplavovém území ani ve svažitém terénu. Nehrozí zde povodeň při intenzivních dešťových srážkách.

f) Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Stavba nestojí na poddolovaném území ani nehrozí žádné jiné negativní účinky.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude připojen k veřejnému vodovodu nově vybudovanou přípojkou. Odpadní splaškové vody budou odváděny do místního kanalizačního řadu pomocí nově vybudované přípojky.

Dešťové vody z objektu haly budou odváděny do vsakovací jímky, která bude osazena perforováním nahoru, aby bylo možno vodu i využívat na zalévání zeleně nebo oplach komunikací. Pro případ velkých dešťů je jímka napojena na veřejnou jednotnou kanalizaci.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jednotlivých přípojek či speciálních technických vedení nejsou v projektu řešeny.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Před objektem na jihozápadní straně bude umístěno parkoviště sloužící jak zaměstnancům tak i zákazníkům v osobních automobilech. dále je zde umístěno parkovací místo pro jeden nákladní automobil na komunikaci u objektu na jihovýchodní straně. Je zde umístěno kvůli snadnějšímu pohybu větších automobilů při nakládání a vykládání materiálu.

Objekt bude propojen s veřejnou komunikací zbudovanou zpevněnou komunikací, příjezd k objektu je navržen z jihovýchodní strany a výjezd automobilů je umístěn na severovýchodní straně připojením na obslužnou komunikaci a následně na hlavní komunikaci. Je zde navržen jednosměrný provoz. Tato komunikace zajišťuje dopravní obslužnost celého objektu.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Navržená komunikace je napojena na hlavní komunikaci z jihovýchodní strany a na vedlejší komunikaci ze severovýchodní strany. Přičemž příjezd je z jihovýchodu a výjezd na severovýchodě. Komunikace je navržena jako jednosměrná.

c) Doprava v klidu

Doprava v klidu je pro pracovníky i zákazníky řešena pomocí parkoviště na jihozápadní straně objektu. Pro osobní automobily je navrženo jedno parkovací místo na jihovýchodní straně objektu.

d) Pěší a cyklistické stezky

Pěší ani cyklistické stezky se zde nevyskytují.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Terénní úpravy budou po dokončení stavby pouze malého charakteru. Bude se jednat o menší dorovnání terénu.

b) Použité vegetační prvky

Použité vegetační prvky jsou popsány ve výkresu situace.

c) Biotechnická opatření

Žádná biotechnická opatření se nevyskytují.

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba je navržena tak, aby její dopad na životní prostředí byl co nejmenší. Provoz stavby nebude nijak překračovat povolené limity hluku. Stavba je navržena tak, aby nemohlo docházet k znečištění vodních poměrů. Odpady typu plasty, papír budou tříděny do jim určených kontejnerů umístěných v exteriéru na severovýchodní straně objektu a následně odvezeny na skládku místními službami. Kaly z fosfátování č. 110108 budou ukládány v objektu a následně odváženy specializovanou firmou. Odpadní práškové barvy č. 080201 budou skladovány v sudech ve skladu a odváženy specializovanou firmou k likvidaci. Odpadní materiál

z tryskání č. 12016 bude skladován v objektu a odvážen specializovanou firmou k likvidaci. Ochrana půdy bude zajištěna dodržáním zásad vycházejících z platných předpisů vztahujících se k této problematice.

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu ani krajinu. Při výstavbě objektu nedojde k odstranění žádných dřevin ani památných stromů. Nedojde k narušení životního prostředí žádných živočichů ani rostlin. Stavba bude vybudována v místech využívaných jako manipulační plochy. Budou zachovány ekologické funkce a vazby v krajině.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít žádný vliv na chráněná území Natura 2000, nenachází se v jejich dosahu.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

K podmínkám plynoucím ze závěru zjišťovacího řízení EIA bylo přihlíženo.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Na stavebním pozemku nejsou známa ochranná a bezpečnostní pásma, omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva byly splněny.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Voda i elektrická energie pro výstavbu budou zajištěny dočasně zbudovanou přípojkou s osazením podružných měřidel vodoměru a elektroměru pro odečet spotřeby pro stavbu.

b) Odvodnění staveniště

V průběhu výstavby budou použity dočasné komunikace z panelů. Srážkové vody z takto zpevněných ploch budou vsakovány do zeminy. Pokud by při budování základů nastalo deštivé období, je možno pod podkladní beton provést šterkovou vrstvu o tloušťce 100 mm, díky tomu by byly zajištěny lepší pracovní podmínky. Pokud deštivé období nenastane, není třeba tuto vrstvu provádět, v projektové dokumentaci není zakreslena.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště bude zajištěno příjezdem na jihovýchodní straně objektu z místní hlavní komunikace. Výjezd ze stavby je zajištěn severovýchodní straně připojením na vedlejší komunikaci a následným připojením na komunikaci hlavní.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při provádění stavby nebude nutné zasahovat na okolní pozemky. Okolní pozemky budou ovlivněny pouze provozem techniky v době výstavby. Zásahy nebudou zásadního charakteru, bude se jednat o běžný provoz při provádění.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Před prováděním stavby nebude potřeba provádět asanace, demolice, ani kácení dřevin.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Bude zabírán pouze vlastní pozemek investora.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Maximální množství produkovaných odpadů při výstavbě nebude přesahovat běžné objemy. Vzniklé odpady budou likvidovány podle platných předpisů.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemina vytěžena při výkopech základových konstrukcí bude použita pro další úpravy terénu. Nebude nutné dodávat další zeminu pro terénní úpravy.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Ochrana životního prostředí při výstavbě bude zajištěna dodržáním platných předpisů vztahujících se k této problematice.

V rámci péče o životní prostředí je nutno dodržovat zákon č. 114/1992 Sb., - O ochraně přírody a krajiny. Taktéž je nutno dodržovat zákon č. 185/2001 Sb. - O odpadech.

Dodavatel má dle vyhlášky povinnost udržovat na převzatém staveništi a na stávajících inženýrských sítích včetně přípojek pořádek a čistotu, odstraňovat odpady a nečistoty vzniklé jeho pracemi. Při provádění stavebních a technologických prací nesmí docházet k negativním vlivům na životní prostředí.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Během provádění stavebních prací musí být kladen důraz na dodržování nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. – O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Není potřeba koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Okolní stavby jsou povahy, která nevyžaduje bezbariérové užívání.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Dopravně inženýrská opatření budou zajištěna dodržáním platných předpisů vztahujících se k této problematice. Při manipulaci s velkými stroji bude podle potřeby řídit provoz zaškolená osoba.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby) provádění stavby za provozu, opatření proti účinků vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Speciální podmínky pro provádění stavby budou podrobně konzultovány a řešeny s realizační firmou.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaná doba výstavby:	20 měsíců
Předpokládané zahájení stavby:	4/2015
Předpokládané dokončení stavby:	10/2016

Postup výstavby:

- Jako první budou provedeny hrubé terénní úpravy, bude odstraněna svrchní vrstva půdy v potřebné ploše a hloubce.
- Budou provedeny výkopy pro základové patky výrobní haly a základové pasy pro administrativní budovu.
- Bude provedena betonáž pasů a patek (včetně osazení sloupů 1B a 1C).
- Vyzrávání betonu.
- Osazení ostatních ocelových sloupů, vazníků a zavětrovacích prvků.
- Provedení podkladního betonu tl. 100 mm u administrativní budovy. U halové části – provedení hutněného granulátu pěnového skla Geocell tl. 200 mm – následně položení ochranné vrstvy a betonáž podkladního betonu tl. 150 mm.
- Vyzrávání betonu.
- Bodové natavení hydroizolační vrstvy nad základovými pasy u administrativní budovy.
- Vyzdění hrubé části zděného objektu.
- Provedení zbylé hydroizolace mimo zdivo, celkové provedení zbylých prací u administrativní budovy. – osazení výplní otvorů, tepelná izolace vnějšího pláště, omítky, atd.
- Bodové natavení hydroizolačního pásu na podkladní beton v hale.
- Provedení hrubé podlahy v hale – drátkobeton C25/30 (drátky 25 kg/m³)
- Osazení nosičů lehkého obvodového pláště.
- Osazení lehkého obvodového pláště.
- Dokončovací práce.

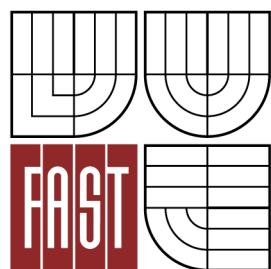
V Malhoticích dne 20.12. 2014

Vypracovala: Bc. Helena Kočnarová

.....



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PRÁŠKOVÁ LAKOVNA KOMAXIT V MALHOTICÍCH POWDER COATING PLANT KOMAXIT IN MALHOTICE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Helena Kočnarová

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2015

1. Identifikační údaje

Název stavby: Prášková lakovna KOMAXIT v Malhoticích
Místo stavby: Malhotice 222, Všechnovice 753 53
Investor: Vysoké učení technické v Brně
Fakulta stavební
Veveří 331/95
602 00 Brno
Zpracovatel: Helena Kočnarová, Malhotice 42, Všechnovice 753 53
Datum: leden 2014
Zastavěná plocha: 1475m²

Úvod:

Obsahem technické zprávy stavební části jsou údaje o konstrukčním řešení, použitých materiálech a skladbách konstrukcí.

2. Členění objektu

Stavba je členěna na dva hlavní stavební objekty a to výrobní hala a administrativní budova, tyto dva celky jsou od sebe dilatačně odděleny.

Členění na stavební objekty:

SO 01	výrobní část
SO 02	administrativní část

3. Architektonické řešení

Architektura stavby je založena na jednoduchosti. U horizontálních prvků je zvýrazněna vertikálnost, aby objekt nepůsobil příliš podlouhle. Kompozice tvarového řešení je podřízena funkčnosti objektu. Začlenění stavby, hmotová struktura a celkový výraz respektuje okolní zástavbu. Barvy jsou voleny decentně s cílem pro estetiku.

4. Dispoziční řešení

Objekt se skládá ze dvou dilatačně oddělených celků, a to z administrativní budovy a výrobní haly. Administrativní budova je dvoupodlažní. V prvním podlaží se nachází provozní kancelář, denní místnost a

šatny s umývárny a WC. V druhém nadzemním podlaží se nachází kancelář ředitele, kancelář účetních, zasedací místnost, denní místnost, WC a sklady.

Ve výrobní hale jsou následující prostory: výrobní hala, tryskárna, odmašťovna, lakovna a sklad.

1.NP

OZN.	NÁZEV	PLOCHA [m ²]
101	CHODBA	28,10
102	PROVOZNÍ KANCELÁŘ	20,20
103	SKLAD 1	6,20
104	DENNÍ MÍSTNOST	31,20
105	ŠATNY MUŽI	19,60
106	PŘEDSÍŇKA MUŽI	9,90
107	WC MUŽI	1,80
108	WC MUŽI	1,80
109	SPRCHY MUŽI	6,30
110	ŠATNA ŽENY	27,30
111	PŘEDSÍŇKA ŽENY	3,90
112	WC ŽENY	1,40
113	WC ŽENY	1,40
114	SPRCHY ŽENY	6,30
115	SCHODIŠTĚ	8,50
116	SKLAD	2,40
117	VÝROBNÍ HALA	434,00
118	ODMAŠŤOVNA	129,00
119	TRYSKÁRNA	125,00
120	LAKOVNA	125,00
121	SKLAD	404,00

2.NP

OZN.	NÁZEV	PLOCHA [m ²]
201	CHODBA	12,80
202	KANCELÁŘ ŘEDITELE	30,80
203	ZASEDACÍ MÍSTNOST	40,50
204	SKLAD	3,00
205	DENNÍ MÍSTNOST	24,20
206	SKLAD	4,80
207	PŘEDSÍŇKA MUŽI	4,80
208	WC MUŽI	1,40
209	PŘEDSÍŇKA ŽENY	3,20
210	WC ŽENY	1,40
211	ÚKLID	3,30
212	KANCELÁŘ ÚČETNÍCH	32,00
213	ARCHIV	4,90

5. Popis konstrukcí

5.1 Výkopy

Před započítím zemních prací bude sejmuta ornice v tloušťce 20 cm. Zemní práce budou provedeny na hloubku podkladního betonu u administrativní budovy a u výrobní haly po spodní hranici materiálů Geocell – viz. výkresy základů. Z těchto úrovní budou dále prováděny výkopy pro jednotlivé základové konstrukce.

Odborný geolog posoudí hned po provedení výkopů základovou spáru. Dle výsledku šetření bude proveden zápis do stavebního deníku.

Výkopy pro ležatou kanalizaci je nutno provést podle projektu kanalizace, který není součástí této práce. veškeré obsypy budou hutněny po vrstvách max. 100 mm a na 0,2 MPa. kontrolu a zhutnění zemin určí odborný geolog v souladu s ČSN 72 1006. meziskládka vytěžené zeminy bude na staveništi. Přebytečná zemina bude použita k finálním úpravám na tomto pozemku.

5.2 Základy

Administrativní budova je založena na pásech z prostého betonu C20/25. přes základové pasy bude provedena celistvá deska podkladního betonu tl. 100 mm s vloženou kari sítí podkladní beton bude proveden přímo na rostlý terén.

Výrobní hala je založena na železobetonových patkách z betonu třídy C20/25. dále bude provedena vrstva hutněného granulátu z pěnového skla geocell o tl. 200 mm a na ni bude podkladní beton tl. 150 mm.

5.3 Izolace proti zemní vlhkosti

Na vodorovné konstrukce je použita hydroizolace Bitubitagit V60 S35 o tl. 3,5 mm. jedná se o asfaltový pás s nosnou vložkou ze skelné rohože. při napojení hydroizolace v místě spoje dvou dilatačních částí (výrobní haly a administrativní budovy je proveden speciální spoj pomocí napojení na pryžovou dilatační vložku.

5.4 Tepelná izolace

Tepelné izolace jsou navrženy s ohledem na normu ČSN 73 0504.

Výrobní hala:

Pro dodržení tepelně technických vlastností haly byla pod podkladní beton použita vrstva tepelně izolačního materiálu Geocell o tl. 200 mm.

Administrativní budova:

Tepelná izolace v podlaze je tvořena izolací Isover EPS 100S. V podlaze na zemině je navržena dvakrát tl. 50mm a u podlahy v prvním nadzemním podlaží se jedná pouze o jednu vrstvu o tl. 50 mm.

Jako fasádní polystyren je použit Baunit EPS-F o tl. 100 mm. V místě základových konstrukcí se jedná o tepelnou izolaci Baunit-Austrotherm XPS TOP P GK.

5.5 Zvuková izolace

Z hlediska akustiky je zohledněn požadavek ČSN 73 0532 na konstrukce mezi místnostmi různého určení a konstrukce obvodového pláště.

5.6 Svislé konstrukce

Výrobní hala:

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny plnostěnnými ocelovými nosníky HEB 300. na nich je pomocí cw profilů osazen lehký obvodový plášť Kingspan KS 1000 AWP s tepelně izolačním jádrem.

Administrativní budova:

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny systémem Porothersm, jedná se o obvodové zdivo Porothersm 44 a nosné vnitřní zdivo Porothersm 30 P+D.

Nenosné svislé konstrukce jsou tvořeny sádkartonovými příčkami knauf W112 o tloušťkách 100 a 150 mm.

5.7 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce administrativní budovy jsou tvořeny pomocí keramických stropních MIAKO vložek a keramických POT nosníků od systému Porothersm.

Tloušťka stropní konstrukce je 250 mm. V úrovni stropů probíhají věnce, které jsou z vnější strany opatřeny věncovkou Porothersm VT8.

5.8 Střešní konstrukce

Výrobní hala:

Jedná se o sedlovou střechu menšího sklonu. Nosná střešní konstrukce výrobní haly je tvořena dvěma k sobě pevně připojenými ocelovými příhradovými vazníky z uzavřených čtyřhranných profilů. Na ni jsou osazeny po 2m IPE 140 vaznice , na kterých je osazen lehký obvodový plášť Kingspan KS 1000 RW.

Administrativní budova:

Jedná se o plochou střechu s odváděním vody do vnitřní části objektu dvěma vtoky. Nosná konstrukce střechy je tvořena pomocí keramických stropních MIAKO vložek a keramických POT nosníků od systému Porotherm o tl. 250 mm. na stropní konstrukci je nataven pás z SBS modifikovaného asfaltu - BITUMAX, následně jsou osazeny tepelně izolační desky z kamenné vlny HARDROCK MAX, spádová vrstva je tvořena spádovými deskami z kamenné vlny a hydroizolační vrstvu tvoří dva pásy z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterů – BITU-FLEX PV.

5.9 Příčky

Výrobní hala:

Příčky ve výrobní hale jsou tvořeny opláštěním lndab LPI 1200 osazeným na cw profilech .

Administrativní budova:

Nenosné svislé konstrukce jsou tvořeny sádkartonovými příčkami knauf W112 o tloušťkách 100 a 150 mm.

5.10 Podlahy

Konstrukce a skladby podlah jsou uvedeny ve výpisu skladeb. Nášlapné vrstvy byly vybrány dle typu a účelu místnosti. Rozhraní jednotlivých podlah jsou překryty v místě dveří přechodovou lištou nebo prahem.

5.11 Výplně otvorů

V objektu jsou použita plastová okna firmy RI OKNA. zasklení je provedeno izolačním průhledným trojsklem. Spáry mezi oknem a ostěním otvoru budou vyplněny polyuretanovou pěnou. Jednotlivé prvky, jejich specifikace a rozměry jsou uvedeny ve specifikacích výrobků.

5.12 Schodiště

V objektu se nachází jedno schodiště a to v administrativní budově. Jedná se o železobetonové schodiště dvouramenná. Výška stupně je 172,5 mm, šířka stupně 290 mm. schodiště je opatřeno zábradlím ve výšce 900 mm.

5.13 Povrchové úpravy

Povrchové úpravy jsou specifikovány ve skladbách konstrukcí.

5.14 Truhlářské výrobky

- vnitřní dveře

5.15 Plastové výrobky

- Okna
- Vstupní dveře do administrativní budovy
- vnitřní parapety

5.16 Zámečnické výrobky

- ocelové zárubně
- zábradlí schodiště

5.17 Klempířské výrobky

- vnější parapetní plechy
- okapy
- oplechování dilatačních částí
- oplechování hřebene haly

6. Základní pojmy a předpisy závazné pro stavbu

Povrchové úpravy jsou specifikovány ve skladbách konstrukcí.

ČSN 73 0001-3 - Navrhování stavebních konstrukcí - Slovník - Část 3: Ocelové konstrukce

ČSN 73 0540-1 - Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3 - Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4 - Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0580-1 - Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-4 - Denní osvětlení budov. Část 4: Denní osvětlení průmyslových budov

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0845 - Požární bezpečnost staveb – Sklady

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení

ČSN 73 1901 - Navrhování střech - Základní ustanovení

ČSN 73 3610 - Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN 73 4108 - Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky

ČSN 73 5105 - Výrobní průmyslové budovy

ČSN 73 5530 - Sklady výbušin a výbušných předmětů

ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

V 381/2001 Sb. – Katalog odpadů

ČSN EN 50117 – Automatické elektrostatické stříkací zařízení pro nanášení hořlavých práškových nátěrů hmot

Obecné požadavky na výstavbu

Zákon č. 183/2006 Sb. – Stavební zákon

Vyhláška č. 499/2006 Sb. – O dokumentaci staveb (novela 2013)

Vyhláška č. 268/2009 Sb. – O technických požadavcích na stavby

7 Bezpečnost a ochrana zdraví

Dispoziční řešení a vnitřní vybavení je v souladu s platnými bezpečnostními a hygienickými normami a předpisy. Použité materiály a jejich osazení bude odpovídat příslušným normám. Celá stavba je navržena tak aby byla při provozu bezpečná. Při provozu objektu je třeba dodržovat bezpečnost práce a používat ochranné pomůcky.

8. Nároky na energii a média

Není součástí projektu. Tyto hodnoty jsou napsány v jednotlivých zprávách příslušných profesí.

9. Likvidace odpadů

Odpady typu plasty, papír budou tříděny do jim určených kontejnerů umístěných v exteriéru na severovýchodní straně objektu a následně odvezeny na skládku místními službami. Kaly z fosfátování č. 110108 budou ukládány v objektu a následně odváženy specializovanou firmou. Odpadní práškové barvy č. 080201 budou skladovány v sudech ve skladu a odváženy specializovanou firmou k likvidaci.

Odpadní materiál z tryskání č. 12016 bude skladován v objektu a odvážen specializovanou firmou k likvidaci. Ochrana půdy bude zajištěna dodržáním zásad vycházejících z platných předpisů vztahujících se k této problematice.

10. Doprava v klidu

Doprava v klidu je pro pracovníky i zákazníky řešena pomocí parkoviště na jihozápadní straně objektu. Pro osobní automobily je navrženo jedno parkovací místo na jihovýchodní straně objektu.

11. Napojení na inženýrské sítě

Objekt bude připojen k veřejnému vodovodu nově vybudovanou přípojkou. Odpadní splaškové vody budou odváděny do místního kanalizačního řadu pomocí nově vybudované přípojky.

Dešťové vody z objektu haly budou odváděny do vsakovací jímky, která bude osazena perforováním nahoru, aby bylo možno vodu i využívat na zalévání zeleně nebo oplach komunikací. Pro případ velkých dešťů je jímka napojena na veřejnou jednotnou kanalizaci.

12. Barevná a materiálová řešení

Barvy jsou voleny v oranžových a hnědých tónech

V Malhoticích dne 20. 12. 2014

Vypracovala:

Bc. Helena Kočnarová

.....

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo navrhnout novostavbu práškové lakovny KOMAXIT v Malhoticích.

Přínosem mé diplomové práce bylo prohloubení znalostí ve směru průmyslových staveb. Výstupem mých prací je projektová dokumentace práškové lakovny, posouzení tepelně technické a požární a specializace zaměřená na navrhování ocelových konstrukcí.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

PUBLIKACE:

- [1] Klimešová, J. *NAUKA O POZEMNÍCH STAVBÁCH*; CERM s.r.o: Brno,
[2] Čuprová, D. *TEPELNÁ TECHNIKA BUDOV*; CERM s.r.o: Brno,

ZÁKONNÉ PŘEDPISY:

Zákon č.183/2006 Sb. – Zákon o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)
Zákon 133/1998 Sb. – O požární ochraně
Vyhláška MVČR 23/2008 Sb. – O technických podmínkách požární ochrany
Vyhláška MMRČR 268/2009 Sb. – O technických požadavcích na stavby
Vyhláška MMRČR 499/2006 Sb. – O dokumentaci staveb

NORMY:

- ČSN 73 0001-3 - Navrhování stavebních konstrukcí - Slovník - Část 3: Ocelové konstrukce
ČSN 73 0540-1 - Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
ČSN 73 0540-3 - Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540-4 - Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
ČSN 73 0580-1 - Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0580-4 - Denní osvětlení budov. Část 4: Denní osvětlení průmyslových budov
ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0845 - Požární bezpečnost staveb – Sklady
ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN 73 1901 - Navrhování střech - Základní ustanovení
ČSN 73 3610 - Navrhování klempířských konstrukcí
ČSN 73 4108 - Hygienická zařízení a šatny
ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky
ČSN 73 5105 - Výrobní průmyslové budovy
ČSN 73 5530 - Sklady výbušin a výbušných předmětů
ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

Seznam použitých zkratk a symbolů

EN	Evropská norma
ČSN	Česká státní norma
NP	Nadzemní podlaží
S	Suterén
PD	Projektová dokumentace
HI	Hydroizolace
TI	Tepelná izolace
S	Sever
RŠ	Revizní šachta
Sb.	Sbírky
Vyhl.	Vyhláška
VUT	Vysoké učení technické
tl.	tloušťka
č.	číslo
λ	Součinitel tepelné vodivosti [W/mK]
U	Součinitel prostupu tepla [W/m ² K]
R	Tepelný odpor [m ² K)/W]
R_{si}, R_{se}	Tepelný odpor na vnitřním a vnějším povrchu [m ² K)/W]
$\theta_{i,e}$	Návrhová vnitřní a vnější teplota
$f_{Rsi,e}$	Teplotní faktor vnitřního a vnějšího povrchu
Ø	Průměr

OBSAH:

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Studie:

Výkres č. 01	Situace, M 1:250
Výkres č. 02	Půdorys 1.NP – část A, M 1:100
Výkres č. 03	Půdorys 1.NP – část B, M 1:100
Výkres č. 04	Půdorys 2.NP, M 1:100
Výkres č. 05	Řez A-A, M 1:100
Výkres č. 06	Řez B-B, M 1:100
Výkres č. 07	Pohledy, M 1:200

Seminární práce

Výpočty

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1	Situace širších vztahů	M 1:1500
C.2	Situace	M 1:250

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko stavební část

D.1.1.01.A	Základy – část A	M 1:50
D.1.1.01.B	Základy – část B	M 1:50
D.1.1.02.A	Půdorys 1.NP – část A	M 1:50
D.1.1.02.B	Půdorys 1.NP – část B	M 1:50
D.1.1.03.A	Půdorys 2.NP – část A	M 1:50
D.1.1.03.B	Půdorys 2.NP – část B	M 1:50
D.1.1.04.A	Řez A-A – část A	M 1:50
D.1.1.04.B	Řez A-A – část B	M 1:50
D.1.1.05	Řez B-B	M 1:50
D.1.1.06	Řez C-C	M 1:50
D.1.1.07	Strop 1.NP	M 1:50
D.1.1.08	Půdorys jednoplášťové ploché střechy S002	M 1:50
D.1.1.09	Pohledy	M 1:100
D.1.1.10	Detail atiky D1	M 1:5
D.1.1.11	Detail vtoku D2	M 1:5
D.1.1.12	Detail napojení dvou dilatačních celků D3	M 1:5

D.1.1.13	Detail napojení dvou dilatačních celků D4	M 1:5
D.1.1.14	Detail hřebene střechy haly D5	M 1:5
D.1.1.15	Detail rohové části – lomený panel D6	M 1:5
D.1.1.16	Skladba jednoplášťové ploché střechy SO02	M 1:10
D.1.1.17	Specifikace výrobků 2.NP	
D.1.1.18	Skladby konstrukcí	

Složka č. 4 – Požárně bezpečnostní řešení stavby

Technická zpráva požární ochrany

Přílohy:

Výkres č. 01	Situace	M 1:500
Výkres č. 02	Půdorys 1.NP – část A	M 1:150
Výkres č. 03	Půdorys 1.NP – část B	M 1:150
Výkres č. 04	Půdorys 2.NP	M 1:150

Složka č. 5 – Stavební fyzika

Tepelně technické posouzení

- Výstupy z programu Teplo 2011
- Výstupy z programu Ztráty 2011

Složka č. 6 – Specializace KDK

Technická zpráva

Návrh a posouzení příhradového ocelového vazníku a plnostěnného sloupu

Výkres č. 1	Schematický půdorys haly	M 1:200
Výkres č. 2	Vazník 12m	M 1:25
Výkres č. 3	Vazník 10m	M 1:25

PŘÍLOHY

Viz. samostatné složky diplomové práce: Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce,
Složka č. 2 – C Situační výkresy, Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko stavební část,
Složka č. 4 – Požárně bezpečnostní řešení stavby, Složka č. 5 – Stavební fyzika,
Složka č. 6 – Specializace KDK.